



# Biologisk effektanalys för nyttjande av avfall som råvara

Projektets syfte har varit att vidareutveckla metoder för nya testförfaranden för att identifiera när avfall uppfyller säkerhetsnormerna för inkorporering i produkter. Det handlar om kopplingen mellan exponering och effekt för HP14 – ekotoxikologisk risk, det vill säga den fjortonde av EUs femton utformade egenskaper som klassificerar när avfall kan omvandlas till produkt och samtidigt sätta begränsningar i användningen.

I detta förprojekt inom Re:Sources utlysning 2016 har vi arbetat med fyra delmoment för att utreda om det är möjligt att förbättra riskanalys av avfall för att möjliggöra återanvändning i produkter.

De fyra delmomenten var

1. Utvärdering av befintligt regelverk
2. Utvärdering och förslag till behandlingsmetoder för de två modellsubstanserna, fines och bottenaska
3. Utvärdering av biologiska analysmetoder
4. Strategiformulering för fortsatt utveckling av de biologiska metoderna för riskanalys.

## Oklarheter i EU-direktiv

I delmoment 1 utvärderades det befintliga regelverket för hantering av avfall.

Det befintliga regelverk visar att det fortfarande finns oklarheter i hur till exempel EU-direktiv (EU1527/2014) HP14 ska tolkas. I dagsläget finns det inga riktlinjer eller framtagna analysmetoder för att på ett signifikant sätt säkerställa när ett avfall är farligt eller inte utifrån den ambitionen att använda material/avfall på ett så optimalt sätt som möjligt. Det gör att bedömningarna om vad som är farligt eller inte blir väldigt olika både mellan medlemsländerna men även mellan tillsynsmyndigheterna inom samma land.

För att kunna utveckla nya underlag för riskanalys av HP14 undersökte vi om en nyligen framtagna

metod, baserad på analys av uttryck av markör-gener, kunde vara en möjlig väg att gå för att förbättra underlaget för riskanalys. För detta krävdes att vi utförde en pilotstudie.

I delmoment 2 utfördes ändamålsenlig lakning av två material, fines och flygaska för användning i biologiska analyser i delmoment 3. Resultaten från dessa studier visade att det föreligger brister på överensstämmelser mellan de kemiska data som används i dag och de biologiska svar som erhöles med markör-generna som är utvecklade för att visa på kopplingar mellan specifik exponering och effekt.

## Nya miljörelevanta biologiska analysverktyg

Dessa resultat visar att det finns ett underlag för att utveckla de nya metoderna då dessa ger en starkare koppling mellan de i ett avfall ingående komponenterna och de effekter som de, var och en, bidrar till.

Utifrån detta kommer vi att gå vidare med att utveckla nya miljörelevanta biologiska analysverktyg för en förbättrad riskanalys av avfall för att möjliggöra användandet i specifika applikationer och produkter.

---

## Fakta om projektet

**Projektamn:** Biologisk effektanalys, för nyttjande av avfall som råvara

**Nyckelord:** HP14, biologisk riskanalys, ekotoxikologi, cirkulär ekonomi, modellsystem

**Projektperiod:** Augusti 2016 till februari 2017

**Projektledare:** Per-Erik Olsson, Biolmpakt AB

**Projektdeltagare:** Stena Recycling International AB, DGE AB, Miljötekniskt Centrum AB, Envix Nord AB, Örebro universitet